

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kereta api merupakan suatu alat transportasi darat yang banyak digunakan untuk hilir mudiknya suatu penumpang dalam menunjang kelancaran aktivitas kehidupan sehari-hari manusia. Namun saat ini belum tersedia fasilitas keamanan dan keselamatan yang baik bagi para penumpang. Di Indonesia sendiri, sering terjadi kecelakaan saat di pintu perlintasan rel kereta api dan hal ini disebabkan oleh kelalaian atau kesalahan serta keterlambatan informasi datangnya kereta yang masuk agar dapat direspon petugas pintu perlintasan, untuk menutup pintu perlintasan, ketika petugas tidak diberi informasi maka hal tersebut bisa terjadi kelalaian. Pada saat ada kereta api yang melintas dapat menyebabkan tertabraknya kendaraan yang kebetulan melintas tidak mengetahui kedatangan kereta, karena melewati jalur yang tidak tertutup pintu perlintasannya. Maka diperlukan *otomatisasi* pemantauan kedatangan kereta api agar dapat mengetahui seberapa jauh lokasi kereta untuk sampai ditempat tujuan dalam proses membuka dan menutup pintu perlintasan sehingga kenyamanan dan keselamatan para pengguna jalan menjadi aman. Oleh karena itu penulis bermaksud untuk membuat sistem pemantauan kedatangan kereta api.

Pemantauan kedatangan kereta api yang akan dibuat ini memanfaatkan adanya penggunaan sensor *inframerah* dan *photodiode*. Sistem ini juga akan dipantau melalui komputer sehingga penjaga portal mengetahui letak dan pendeteksi adanya kereta api yang lewat dan mikrokontroler. Sensor tersebut dapat memberikan informasi posisi dengan ketelitian jangkauan kereta api. Dengan menggunakan sensor tersebut dapat dipantau oleh petugas sehingga petugas dapat lebih menjaga keselamatan pengguna jalan raya. Pemantauan kedatangan Kereta menggunakan sensor *infrared* yang mendeteksi adanya kereta yang melintas kemudian sinyal tersebut dikirim menggunakan *Radio Frequency* dengan IC RX2B dan diterima oleh IC TX2B dan ke *Mikrokontroler ATmega16* yang telah di program dengan bahasa pemrograman *BascomAVR* dan menampilkan jarak atau posisi kereta dan akan ditampilkan pada komputer melalui simulasi

pemograman *Visual Basic 6.0*, dan Indikator suara alarm sebagai tanda pengingat untuk para penyeberang jalan agar dapat lebih berhati – hati karena kereta telah mendekati jalur perlintasan jalan kereta api.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka penulis mengambil sebuah kesimpulan dengan judul “**Sistem Pemantauan Kedatangan Kereta Api Pada Perlintasan Kereta Berbasis Komputer**” sebagai judul Laporan Akhir.

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam proses pembuatan alat ini adalah bagaimana cara membuat sistem monitoring kedatangan kereta dengan menggunakan komputer dan tampilan dari komputer menggunakan *Visual Basic 6.0*.

1.2.2 Batasan Masalah :

Batasan masalah dalam proses pembuatan alat ini adalah :

1. Pada kereta api ini dilengkapi dengan sensor-sensor *inframerah* dan juga *photodiode* serta bantuan dari penggerak motor DC.
2. Alat pemantauan kereta api ini dilengkapi dengan mikrokontroler *ATMega16* yang berfungsi sebagai otak dari sebuah sistem.
3. Hasil pemantauan perlintasan akan di kendalikan pada komputer berupa dengan tampilan simulasi kedatangan kereta dengan berapa ketentuan kecepatan yang dilalui oleh kereta.
4. Media transmisi yang digunakan adalah *wireless* berupa gelombang radio dengan menggunakan perangkat *Tranceiver*.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Merancang sebuah sistem untuk mendeteksi keberadaan posisi suatu kereta api menggunakan sensor infrared dan ditampilkan pada layar komputer .
2. Membuat suatu estimasi waktu kedatangan kereta api.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dalam pembuatan alat ini adalah :

1. Memberi kemudahan pusat kendali untuk memantau kedatangan kereta serta memberikan pelayanan yang baik bagi masyarakat.
2. Sebagai pemantau posisi dan arah kedatangan kereta api.
3. Dapat mengetahui bagaimana mengaplikasikan Visual Basic 6.0 pada alat yang telah dibuat.
4. Penulis dapat mengembangkan dan mengaplikasikan pengetahuan yang di dapat dengan harapan dapat bermanfaat bagi orang banyak.